

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)



Russian Agency for Patents and Trademarks

(11) Publication number: RU 2056201 C1

(46) Date of publication: 19960320

(21) Application number: 93034496

(22) Date of filing: 19930701

(51) Int. Cl: B21D39/10 E21B29/10

(71) Applicant: Tatarskiy gosudarstvennyy nauchno-issledovatel'skiy i proektnyy institut nefyanoj promyshlennosti

(72) Inventor: Meling K.V., Mukhametshin A.A., Abdrakhmanov G.S., Arzamastsev F.G., Meling K.V., Mukhametshin A.A., Abdrakhmanov G.S., Arzamastsev F.G.,

(73) Proprietor: Tatarskiy gosudarstvennyy nauchno-issledovatel'skiy i proektnyy institut nefyanoj promyshlennosti

(54) TUBE ROLLING OUT APPARATUS

(57) Abstract:

FIELD: well exploitation. SUBSTANCE: apparatus has on lateral surface of its housing inclined flat portions, supporting with use of axles rolling out members, mounted on supporting plates. The flat portions are in the form of cylindrical counterbores, whose axis coincide with axis of the rolling out members. The counterbore has grooves, opened at its one side. The supporting plate are arranged in the grooves and rigidly connected with the axles of the rolling out members. Each above mentioned groove has at its end portion an additional groove. Each supporting plate is provided by a protrusion, placed in the additional groove. The housing with the supporting plates is embraced by a nut. EFFECT: enhanced reliability of the apparatus at operation due to such structure of it. 2 cl, 7 dwg

(21) Application number: 93034496

(22) Date of filing: 19930701

(51) Int. Cl.: B21D39/10 E21B29/10

(56) References cited:

Заявка РСТ 90/05833, кл. Е 21В 29/10, 1990.

(71) Applicant: Татарский государственный научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности

(72) Inventor: Мелинг К.В., Мухаметшин А.А., Абдрахманов Г.С., Арзамасцев Ф.Г., Мелинг К.В., Мухаметшин А.А., Абдрахманов Г.С., Арзамасцев Ф.Г.,

(73) Proprietor: Татарский государственный научно-исследовательский и проектный институт нефтяной промышленности

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗВАЛЬЦОВКИ ТРУБ

(57) Abstract:

Изобретение предназначено для развальцовки перекрывателей из профильных труб, устанавливаемых в скважинах. На боковой поверхности корпуса выполнены наклонные плоские участки, на которых с помощью осей на опорных пластинах установлены выпуклые элементы (ВЭ). Плоские участки выполнены в виде цилиндрических цеховок (Ц). Оси Ц совпадают с осями ВЭ. На Ц выполнены открытые с одного конца пазы (П). Опорные пластины расположены в П и жестко связаны с осями ВЭ. На открытом конце каждого П выполнен дополнительный П. Каждая опорная пластина снабжена выступом, размещенным в дополнительном П. Корпус с опорными пластинами охватывает гайка. Такая совокупность признаков обеспечивает повышение надежности устройства. 1 з. п. ф-лы, 7 ил.

Description [Описание изобретения]:

Изобретение относится к бурению и капитальному ремонту скважин и предназначено, в частности, для развальцовывания устройств из профильных труб при их установке в скважине.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство для развальцовки профильных труб при перекрытии ими зон осложнений в скважине, содержащее полый цилиндрический корпус, на наружной поверхности которого выполнены наклонные относительно продольной оси корпуса плоские участки, и установленные на последних с помощью осей на опорных пластинах вальцующие элементы.

Недостатком этого устройства является ненадежность его работы из-за недостаточной (низкой) прочности корпуса, минимальная толщина стенки которого в результате выполнения наклонных к его продольной оси плоских участков не удовлетворяет условию прочности при кручении.

Цель изобретения - повышение надежности устройства за счет увеличения прочности его корпуса.

Это достигается тем, что в описываемом устройстве для развальцовки труб, содержащей полый цилиндрический корпус, на наружной поверхности которого выполнены наклонные относительно продольной оси корпуса плоские участки, и установленные на последних с помощью осей на опорных пластинах вальцующие элементы, согласно изобретению наклонные плоские участки на наружной поверхности корпуса выполнены в виде цилиндрических цековок, оси которых совпадают с осями вальцующих элементов, а на цековках выполнены открытые с одного конца и эксцентрично смещенные к нему пазы, при этом опорные пластины расположены в пазах и жестко связаны с осями вальцующих элементов.

Другим отличием описываемого устройства является то, что на открытом конце каждого паза выполнен дополнительный паз, а каждая опорная пластина снабжена выступом, расположенным в дополнительном пазу, при этом устройство снабжено гайкой, охватывающей корпус с опорными пластинами.

Указанные отличия обеспечивают возможность увеличения толщины стенки корпуса в наиболее опасном поперечном сечении его, благодаря чему повышается прочность корпуса и, следовательно, надежность работы устройства без изменения его номинального наружного диаметра для данного типоразмера.

На фиг. 1 показано устройство, установленное в профильной развальцовываемой трубе, общий вид; на фиг. 2 сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 фрагмент корпуса устройства с конструктивными элементами для установки вальцующих элементов; на фиг. 4 вид по стрелке Б на фиг. 3; на фиг. 5 сечение В-В на фиг. 1; на фиг. 6 сечение Г-Г на фиг. 1; на фиг. 7 сечение Д-Д на фиг. 3.

Устройство для развальцовки труб (фиг. 1) содержит цилиндрический полый корпус 1 с центральным каналом 2 и резьбами 3 и 4 для соединения соответственно с колонной буровых труб 5 и скважинным оборудованием 6. На наружной поверхности корпуса 1 под углом к его продольной оси выполнены плоские участки 7 в виде цилиндрических цековок 8, на которых выполнены открытые с одного конца пазы 9, эксцентрично смещенные относительно цековок в сторону открытого конца этих пазов, с углублениями 10 в их противоположных открытым концам стенках. В пазах 9 размещены опорные пластины 11 с козырьками 12 по их периферии (фиг. 1), входящими в углубления 10 пазов 9 (фиг. 3 и 4).

На поверхности опорных пластин 11 (фиг. 1), контактирующей с корпусом, изготовлены выступы 13, входящие в дополнительные пазы 14 (фиг. 3 и 4), выполненные на открытых участках пазов 9. На наружной поверхности корпуса выполнена резьба 15, на которую навинчена гайка 16, охватывающая опорные пластины 11 и обеспечивающая совместно с их козырьками 12, выступами 13, углублениями 10 в корпусе и дополнительными пазами 14 фиксацию пластин 11 от проворота и выпадения из пазов 9.

На внешних от корпуса поверхностях опорных пластин 11 жестко и с эксцентричным смещением к их верхней периферии (границе) закреплены оси 17 (фиг. 1 и 2), на которых с помощью фиксирующего кольца 18 установлены вальцующие элементы 19. При этом оси 17 вальцующих элементов закреплены на опорных пластинах 11 так, что их геометрические оси симметрии совпадают с геометрическими осями симметрии цилиндрических цековок 8 (см. осевую линию 0-0 на фиг. 3-4).

Эксцентричное смещение пазов 9 относительно площади цековок 8, а также величину максимально возможного углубления цековок в стенку корпуса определяют расчетным путем для конкретного типоразмера устройства с учетом обеспечения необходимого запаса прочности корпуса при работе устройства в условиях кручения. А максимально возможное смещение опорных пластин 11 относительно осей 17 вальцующих элементов 19 обусловлено расположением пазов 9 под них и тем, что геометрические оси симметрии закрепленных на них осей 17 вальцующих элементов 19 должны

совпадать с геометрическими осями симметрии цеховок.

Работа устройства поясняется на примере развальцовки профильных труб при изоляции или зоны нарушения герметичности обсадной колонны 20 (фиг. 1, 5, 6) скважины.

Профильные трубы 21 спускают внутрь обсадной колонны 20, в интервал изоляции и расширяют до прижатия их стенок к стенке обсадной колонны 20 (фиг. 5) созданием внутреннего гидравлического давления.

Затем с помощью резьбы 3 устройство присоединяют к колонне труб 5 и спускают в скважину. По достижении устройством верхнего конца профильных труб 21 колонну буровых труб начинают вращать при одновременном создании осевой нагрузки и промывки полости труб через центральный канал 2 корпуса 1 жидкостью. В результате этого подожатым давлением участка 22 (фиг. 5) профильных труб 21 выправляются до плотного и герметичного прижатия всей наружной поверхности профильных труб к внутренней поверхности обсадных труб 20 (фиг. 6).

По окончании развальцовывания колонну буровых труб 5 с устройством поднимают из скважины.

Claims [Формула изобретения]:

1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАЗВАЛЫЦОВКИ ТРУБ, содержащее полый цилиндрический корпус, на наружной поверхности которого выполнены наклонные относительно продольной оси корпуса плоские участки, и установленные на последних с помощью осей на опорных пластинах валцующие элементы, отличающееся тем, что наклонные плоские участки на наружной поверхности корпуса выполнены в виде цилиндрических цсковок, оси которых совпадают с осями валцующих элементов, а на цсках выполнены открытые с одного конца и эксцентрично смещенные к нему пазы, при этом опорные пластины расположены в пазах и жестко связаны с осями валцующих элементов.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что на открытом конце каждого паза выполнен дополнительный паз, а каждая опорная пластина снабжена выступом, размещенным в дополнительном пазу, при этом устройство снабжено гайкой, охватывающей корпус с опорными пластинами.

Drawing(s) [Чертежи]:

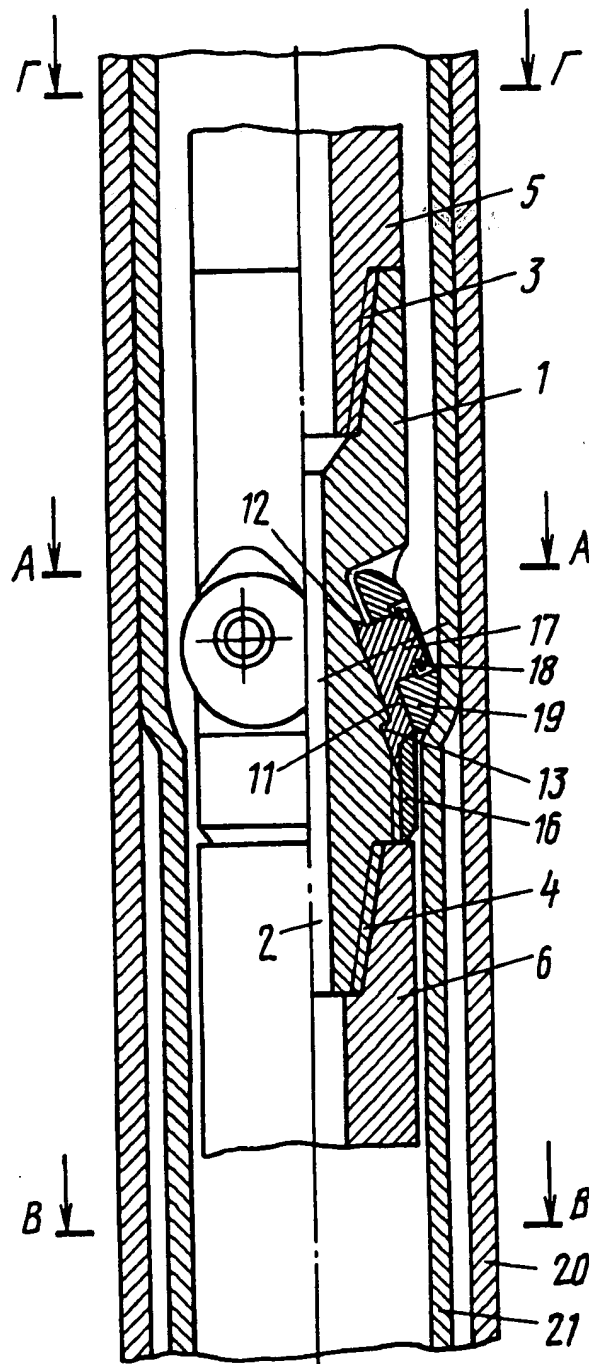
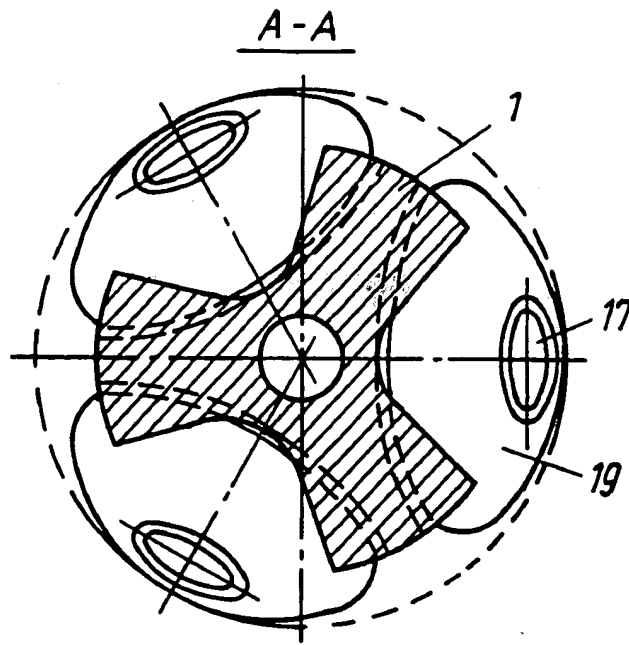
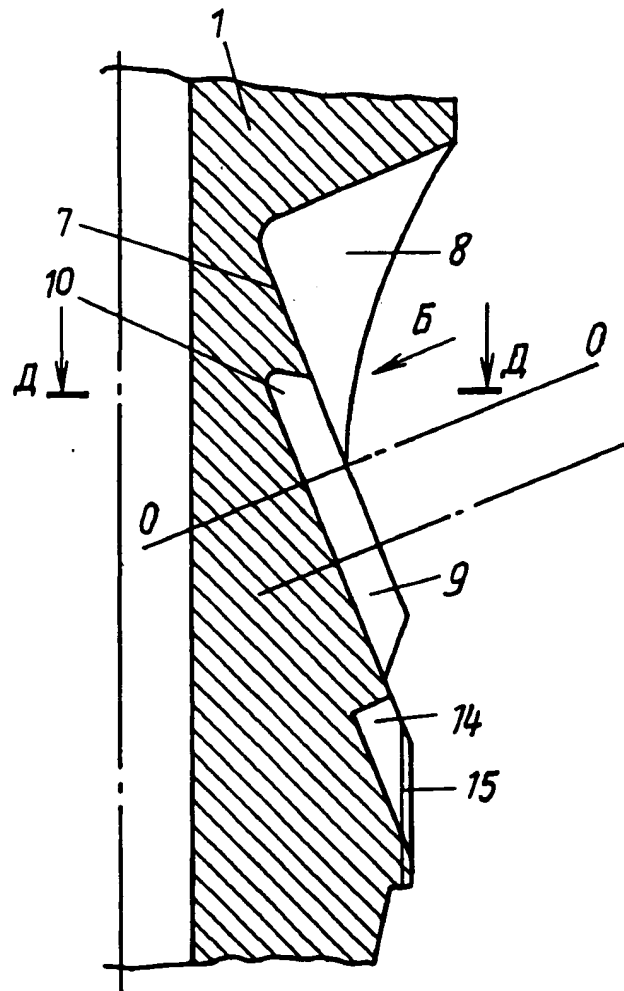


Fig. 1

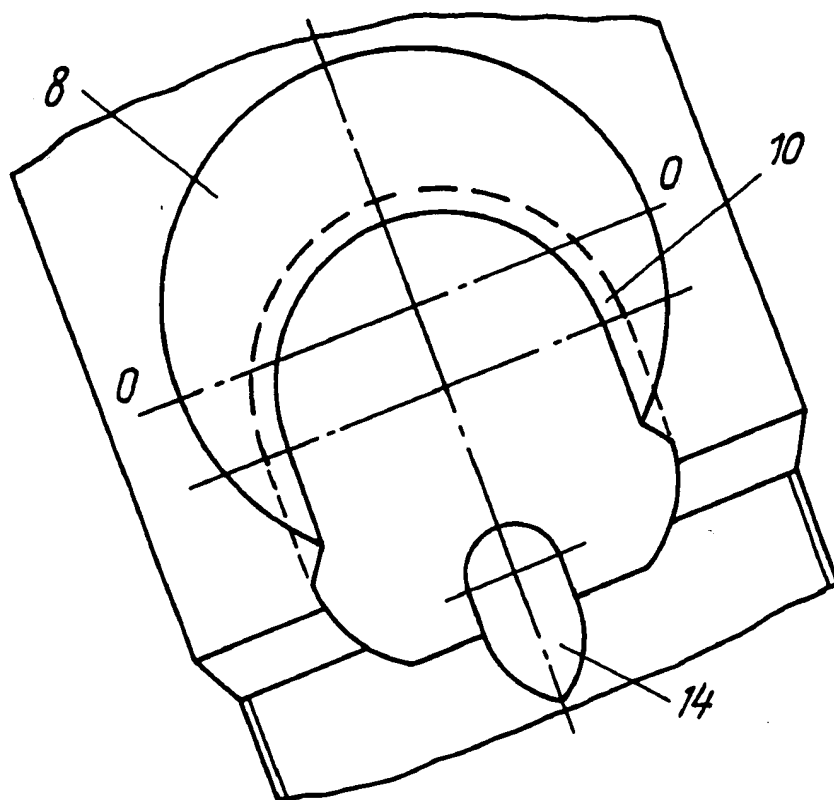


Фиг. 2

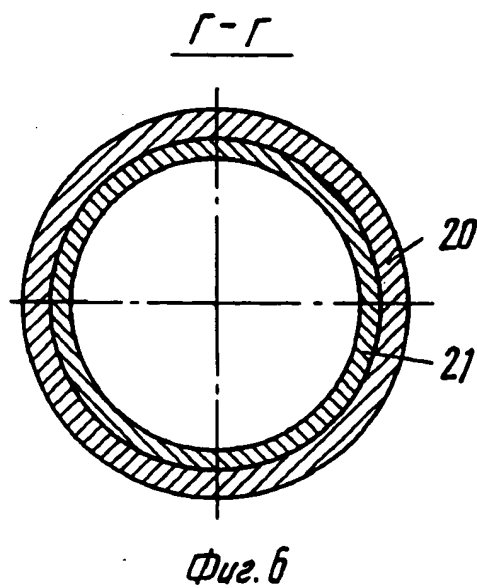
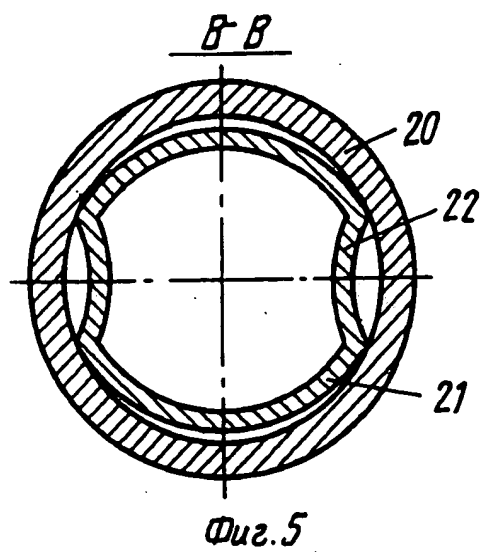


Фиг. 3

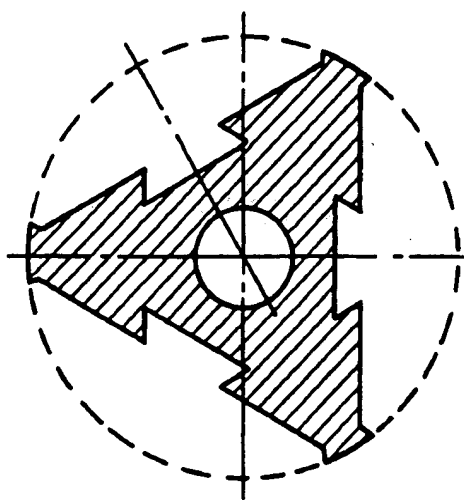
Вид Б повернуто



Фиг. 4



A - A



Фиг. 7